

## ⑱ 公開特許公報 (A)

昭63-238002

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>

A 01 N 25/34

識別記号

厅内整理番号

7215-4H

④公開 昭和63年(1988)10月4日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

③発明の名称 害虫防除材

⑪特願 昭62-72763

⑫出願 昭62(1987)3月25日

⑬発明者 高砂 良春	兵庫県赤穂市正保橋町2-41
⑭発明者 目崎 潤一郎	兵庫県赤穂市坂越3208
⑮発明者 西村 昭	兵庫県赤穂市松原町9-14
⑯発明者 澤田 清志	東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
⑰出願人 アース製薬株式会社	兵庫県赤穂市坂越3218番地の12
⑱出願人 凸版印刷株式会社	東京都台東区台東1丁目5番1号
⑲代理人 弁理士 三枝 英二	外2名

## 明細書

発明の名称 害虫防除材

特許請求の範囲

① 害虫防除成分を複数枚のシート状材料間に挟みこんでなる害虫防除材であって、上記シート状材料の少なくとも1枚が繊維質材料であることを特徴とする害虫防除材。

発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、害虫防除成分を複数枚のシート状材料間に挟みこんでなる害虫防除材に関する。

従来の技術

従来より、ゴキブリを始めとする各種の衛生害虫、不快害虫等の防除材及び防除方法は、種々研究開発されてきている。しかしながら、従来開発されてきた防除材及び防除方法は、一長一短があり、防除効果、簡便性、安全性等の要求性能をすべて具備するものはいまだ開発されていない現状

にある。例えば従来公知の害虫防除成分をシート状材料の間に挟みこんだ害虫防除材は、その実用前にシートに保持された害虫防除成分が容易に脱離、散乱してしまい、実用に際し充分な害虫防除効果を奏し得ないことは勿論のこと、この散乱した成分による人体に対する危険性が大きい欠点が認められる。

発明が解決しようとする問題点

本発明の目的は、上記従来の害虫防除材に認められる欠点を解消し、この種害虫防除材に要求される性能をすべて具備する新しい害虫防除材を提供することにある。

問題点を解決するための手段

本発明によれば、害虫防除成分を複数枚のシート状材料間に挟みこんでなる害虫防除材であって、上記シート状材料の少なくとも1枚が繊維質材料であることを特徴とする害虫防除材が提供される。

本発明の害虫防除材は、上記の通りこれを構成

するシート状材料の少なくとも1枚に特定の纖維質材料を選択して利用したことに基づいて、従来のこの種防除材に見られる防除成分のシート状材料からの脱離や散乱をみごとに防止でき、所望の浸れた害虫防除効果を奏し得ると共に、害虫防除成分に直接手指等が触れることもなく、また該成分の誤食等のおそれもなく、安全性が保証されている。更に本発明の害虫防除材は、シート状形態を有するため、そのまま実用できると共に、対照害虫に応じて、平面的もしくは立体的に任意の大きさ、形状となし得、狭い空間でも広い面積でも簡便に使用することができる。

尚、本発明害虫防除材を構成するシート状材料に用いられる「シート」なる用語は、広い意味で用いられるものであり、シート状形態と共に、フィルム状形態、テープ状形態、マット状形態等をも包含するものである。

本発明害虫防除材は、上記シート状材料の少な

くとも1枚に後述する特定の纖維質材料を用いることを必須とし、他は通常用いられている各種の材料、例えばセルロース纖維製材料の紙、布帛、不織布等、合成樹脂材料のシート、ポリウレタン、ポリエチレン等の発泡体のシート、ガラス纖維、石綿、鉱滓綿、炭素纖維、アルミニウム、銅等の金属纖維等の無機纖維材料のシート等でよく、之等各種シート状物のラミネートフィルム等の積層シートでもよい。

本発明において、害虫防除成分としては、従来よりよく知られている各種の害虫駆除剤有効成分化合物をいずれも使用できる。この有効成分化合物には、例えばピレスロイド系、カーバメート系、ヒドラゾン系、有機リン系、ホウ素系、有機ケイ素系等に属し、殺虫作用、殺ダニ作用等を有する各種化合物が含まれ、之等各化合物は、その1種を単独で用いることもでき、また2種以上を混合して用いることもできる。代表的具体例として

は、例えばピレトリン、アレスリン、フラメトリノン、レスメトリン、フタルスリン、フェノトリン、ペルメトリン、シベルメトリン、フルシトリネット、シフェノトリン、エムベンスリン、フェンバレート等のピレスロイド系化合物；プロボクサー、カーバリル、MTMC、イソプロカーブ、ブロメカーブ、BPMC、ターバム、MPMC、XMC、メソミル、カルタップ等のカーバメート系化合物；ジクロルボス、フェニトロチオン、ダイアジノン、フェンチオン、マラチオン、ナレド、クロルフェンビンホオス、テトラクロルビンホオス、プロバホス、シアノホス、ジクロルフェンチオン、ビリダフェンチオン、クロルピリホス、イソキサチオン、サリチオン、フェンソエイト、フォルモチオン、メカルバム、DAEP、チオメトン、イソチオエート、IPSP、ホスマット、ホサロン、メチダチオン、メサゾン、プロチオフォス、バミドチオン、ESP、アセフェート、トリ

クロルファン、EPN、シアノフェンホス、EPBP、レブトホス等の有機リン系化合物；テトラヒドロ-5,5-ジメチル-2-(1H)-ビリミジノン-{3-(4-(トリフルオロメチル)フェニル)エテニル}-2-プロペニリデン-ヒドラゾン及びその脂肪酸塩等のヒドラゾン系化合物；オルトホウ酸、ホウ酸ソーダ、8ホウ酸ナトリウム・4水和物等のホウ素系化合物等を例示することができる。

また本発明に利用する害虫防除成分には、上記害虫駆除剤有効成分化合物と共に、各種の害虫誘引剤成分を含有させることができる。この誘引剤成分としては、害虫に対して誘引性を示す従来公知の各種のもの、例えば脂肪族、脂環族又は芳香族系の炭化水素化合物や複素環化合物等及び之等各化合物のアルコール、エーテル、ケトン、アミン、アルデヒド、エステル、カルボン酸誘導体乃至硫黄、ハロゲン等の置換体を例示することがで

きる。また上記誘引剤成分には、害虫の摂取行動誘起物質、フェロモン類、食餌物質等も包含される。代表的食餌物質としては、例えばトウモロコシ、小麦粉、米ぬか等の穀物粉、魚粉、骨粉、粉乳、バター、磨糖密等の動植物性食餌物質等を例示できる。上記誘引剤成分はその1種を単独で用いることもでき、2種以上を併用することもできる。

更に上記害虫防除成分中には、必要に応じて、従来よりこの種防除剤組成物中に添加配合されることの知られている各種の添加剤、例えば安定剤、共力剤、着香料、着色剤、誤食防止剤等を任意に添加配合することも勿論可能である。

本発明害虫防除材に利用される少なくとも1枚のシート状材料は、繊維質材料であることが重要である。この繊維質材料は、セルロース系繊維80～40重量%と熱可塑性繊維20～60重量%との混合物を約10～100g/m<sup>2</sup>、約1～

好ましくはこれと誘引剤成分との混合物の種類やこれを挟みこむシート状物の種類等により若干異なり、任意に決定できるが、通常本発明に用いる繊維質材料の単位面積(1m<sup>2</sup>)当たり、害虫防除成分が約10～400g、好ましくは約50～200gとなる量とするのがよい。上記適用は、害虫防除成分の剤型に応じて通常の方法に従うことができる。例えば該害虫防除成分が粉末、顆粒等の固状及び液状の場合には、散布、塗布等によるのが望ましく、ペースト状の場合には塗工することもでき、更にシート状の場合にはラミネート等の形態で積層処理することもできる。

また上記加熱圧縮成形は、特に限定されるものではないが、通常約100～200℃の温度条件下にローラーを持ちいて行なわれるのが一般的である。

上記加熱圧縮成形に当たっては、これにより得られる本発明害虫防除材のシート状材料間の層間

10mm厚さに防出することにより得られる。ここでセルロース系繊維としては、例えば綿、麻、レーヨン、アセテート等を例示でき、また熱可塑性繊維としては、約60～200℃の温度で軟化溶融するもの、例えば低融点ポリエスチル、ポリブロピレン、ポリエチレン等を例示できる。上記防出は、常法に従い行なうことができる。

本発明の害虫防除材は、前記害虫防除成分を、少なくとも1枚が上記特定の繊維質材料である複数枚のシート状材料間に挟みこんだシート状形態を有する限り、その製造法は特に限定されないが、通常好ましくは、上記防出された繊維質材料上に害虫防除成分を均一に又は部分的に散布乃至塗布により適用し、その上に上記と同様の防出された繊維質材料又は他の通常のシート状物を重ね合せ、これらを加熱圧縮成形することにより製造される。

上記において、害虫防除成分の適用量は、該成分を構成する害虫駆除剤有効成分化合物又はより

強度を高めるために、上記害虫駆除剤有効成分化合物又はこれと誘引剤成分との混合物を含む害虫防除成分中に、更に適当な粉末形態乃至溶液形態の結合剤(バインダー)を添加混合して用いることができる。この結合剤としては、通常のもの、例えば(a)ポリエチレン、ポリブロピレン、エチレン酢酸ビニル共重合体樹脂等の熱可塑性結合剤、(b)メチルセルロース、ポリアクリル酸ソーダ、ポリビニルアルコール等の水溶性結合剤、(c)変性デンプン、多糖類等の可食性結合剤、(d)ポリビニルアルコール-マレイン酸エステル系、ポリビニルアルコール系、アクリル酸系、PXX(昭和電工社製)、メチルセルローズ、カルボキシメチルセルローズ、カルボキシメチルセルローズのアルカリ金属塩、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース等の吸水性樹脂の結合剤等を単独で又は組合せて用いることができる。之等結合剤の使用量は上

記害虫防除成分全重量の約1～50重量%の範囲とするのが好ましい。

上記加熱圧縮成形により本発明所期の優れた効果を奏する害虫防除材が収得され、これはそのままのシート状形態で実用することもでき、適宜の大きさに裁断等を行なってテープ状等の形態に、平面的もしくは立体的に大きさ、形状等を加工した後、実用することもできる。

上記防出された纖維質材料を利用した加熱圧縮成形法によればまた、防出の際に、用いるセルロース系纖維と熱可塑性纖維との混合物の混合比率、防出密度等や圧縮条件等を適宜変化させることにより、害虫防除成分の該纖維質材料中への移行量を適宜加減することができ、これによって、害虫防除効果の持続性をも適宜調節することができる利点がある。更に本発明の害虫防除材製品は、必要に応じて、例えばエンボス加工やラミネート加工等の二次加工を施されることもできる。

見られる欠点、殊に防除成分のシート状材料からの脱離や散乱をみごとに防止し、この種防除材に要求される防除効果、簡便性、安全性等の要求性能をすべて具備する。特に本発明防除材は、優れた害虫防除効果を長期に亘って持続発現し得ると共に、害虫防除成分に直接手指等が触れることもなく、また該成分の誤食等のおそれもなく、安全性が保証されている。更にこれはシート状形態を有するため、そのまま実用できると共に、対照害虫に応じて、任意の大きさ、形状となし得、狭い空間でも広い面積でも簡便に使用することができる。

### 実施例

以下、本発明を更に詳しく述べるために、実施例を挙げるが、本発明はかかる実施例によって限定されるものではない。尚、各例において部とあるは重量部を示すものとする。

実施例1～16

かくして得られる本発明害虫防除材は、これに用いた害虫防除成分の種類に応じて、例えば毒餌剤としてこれを各種害虫に摂食させることによりその殺虫、駆除を行なうこともでき、また該害虫防除材中より揮散、放散等を行なう害虫防除成分乃至その蒸気と接触させることによって各種害虫の殺虫、駆除を行なうこともできる。

本発明害虫防除材によって殺虫、駆除を行ない得る害虫としては、例えばゴキブリ、ハエ、カ、アブ、ナンキンムシ等の衛生害虫乃至吸血害虫を始めとして、イガ、コイガ等の衣料害虫、コクヌストモドキ、コクゾウムシ等の貯穀害虫、更にはアリ、ナメクジ、コナダニ類、ツメダニ類、ヒヨウヒダニ類、シラミダニ類、アリガタバチ、ゲジゲジ、ダンゴムシ、ケムシ等の不快害虫等を挙げることができる。

### 発明の効果

本発明の害虫防除材は、従来のこの種防除材に

第1図に示すシート製造装置を用いて、以下の手法により、本発明の害虫防除材を製造した。

第1図は、本発明害虫防除材の製造に適した装置の概略図であり、(1)及び(3)は、纖維質材料線出口ール、(2)は害虫防除成分の散布乃至塗布部、(4)はラミネートフィルム線出口ール、(5)は加熱バックアップロール、(6)は加熱エンボスロール及び(7)は巻き取りロールをそれぞれ示す。

纖維質材料としては、下記に試料a～cとして示すセルロース系纖維と熱可塑性纖維との混合物を防出（いずれも目付量65g/m<sup>2</sup>とした）して用い、また害虫防除成分としては、下記第1表に示す組成のものを用いた。

#### 〈纖維質材料試料〉

試料a…セルロース纖維と低融点ポリエステル  
(ユニチカ社製、「メルティ」との60：40(重量比)混合物

試料 b … レーヨン繊維と低融点ポリエステル（同上）との 70 : 30（重量比）混合物  
試料 c … 羊毛と低融点ポリエステル（同上）との 50 : 50（重量比）混合物

第 1 表

試料 No.	害虫駆除剤 有効成分（部）	誘引剤成分（部）	結合剤（部）	その他の（部）
A	ホウ酸 (71)	—	吸水ポリマー (29.0)	—
B	ホウ酸 (60)	砂糖 (20.0) 小麦澱粉 (18.5)	—	香料 (1.0) 誤食防止剤 (0.5)
C	ホウ酸 (52)	砂糖 (17.5) 小麦澱粉 (16.3)	PEパウダー (13.0)	香料 (0.9) 誤食防止剤 (0.3)
D	ホウ酸 (50)	砂糖 (40.0) 小麦澱粉 (8.7)	—	香料 (1.0) 誤食防止剤 (0.3)

試料 No.	害虫駆除剤 有効成分（部）	誘引剤成分（部）	結合剤（部）	その他の（部）
E	フェニトロチオン (5)	砂糖 (20.0) 小麦澱粉 (75.0)	—	—
F	プロポクサー (5)	砂糖 (20.0) 小麦澱粉 (75.0)	—	—
G	化合物 A* (5)	砂糖 (20.0) 小麦澱粉 (75.0)	—	—
H	ホウ酸 (25)	—	吸水ポリマー (75.0)	—
I	ホウ酸 (56)	—	吸水ポリマー (44.0)	—
J	d-レスメトリーン (0.6)	砂糖 (20.0) 小麦澱粉 (75.4)	—	—

但し、第1表中害虫防除材有効成分における「化合物 A\*」は、テトラヒドロー-5, 5-ジメチル-2-(1H)-ビリミジノン-{3-(4-(トリフルオロメチル)フェニル)エテニル}-2-プロペニリデン-ヒドラゾンを示す。また「PEパウダー」は、ポリエチレンとエチレン-酢酸ビニル共重合体との混合物（大阪インキ社製）を示し、吸水ポリマーとしては、「アクアリック CA」（日本触媒社製、アクリル系吸水樹脂）を用いた。更に香料及び誤食防止剤としてはそれぞれ次のものを用いた。

香料…オニオングレーバーM-4195（高砂香料社製）

誤食防止剤…トウガラシエッセンス7K-83  
(同上社製)

第1図に示す装置のロール(1)より繰り出された厚さ3~10mmの防出された繊維質材料試料(試料a~c)の表面上に、上記第1表に示す組

成の害虫防除成分のそれを、散布もしくは塗布部(2)より散布、塗布した後、ロール(3)より繰り出された厚さ3~10mmの防出された繊維質材料試料(試料a~c)及び/又はロール(4)より繰り出された紙30μm及びポリエチレン10μmからなるラミネートフィルムを、それぞれ重ねた。その後、加熱バックアップロール(5)及び加熱エンボスロール(6)の間で、全体を120~180℃に加熱圧縮すると同時に、部分的にエンボス加工して、一体化した後、巻き取りロール(7)で巻き取り、本発明害虫防除材製品を作成した。

得られた本発明害虫防除材製品の構成を第2表に示す。

第 2 表

実施例 No.	下層 シート状材料	害虫防除成分 組成物 適用量	上層 シート状材料
1	繊維質材料 試料a	試料A 140g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料a
2	繊維質材料 試料a	試料B 200g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料a
3	繊維質材料 試料a	試料C 230g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料a
4	繊維質材料 試料a	試料B 200g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料a + ラミネート フィルム
5	繊維質材料 試料a	試料D 200g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料a
6	繊維質材料 試料a	試料E 100g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料a
7	繊維質材料 試料a	試料F 100g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料a
8	繊維質材料 試料a	試料B 200g/m <sup>2</sup>	ラミネート フィルム単独
9	繊維質材料 試料a	試料B 200g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料b

実施例 No.	下層 シート状材料	害虫防除成分 組成物 適用量	上層 シート状材料
10	繊維質材料 試料a	試料B 200g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料c
11	繊維質材料 試料b	試料B 200g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料b
12	繊維質材料 試料c	試料B 200g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料c
13	繊維質材料 試料a	試料G 100g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料a
14	繊維質材料 試料a	試料H 40g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料a
15	繊維質材料 試料a	試料I 90g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料a
16	繊維質材料 試料a	試料J 100g/m <sup>2</sup>	繊維質材料 試料a

上記第2表に示す各製品は、いずれもシート状形態を有することにより、ゴキブリ、シロアリ等の害虫が出没する個所に敷設することで、広い面積でも、上記害虫の防除を可能とし、また、テー

ブ状として木材、樹木等に巻きつけて使用することもできると共に、筒状、ハウス状等の立体的形状として上記害虫のシェルター等としても使用できる利点がある。

以下、上記実施例で得られた本発明害虫防除材製品を用いて行なった殺虫試験例を挙げる。

#### 殺虫試験例 1

ポリプロピレン製コンテナ（縦300mm、横390mm、高さ210mm）中に、水、餌及びシェルターを入れ、クロゴキブリ成虫20頭を放した後、本発明害虫防除材製品試料（50mm×50mmの大きさに裁断したもの）を入れ、経時的に死虫数を観察した。

本発明害虫防除材製品試料における殺虫効果は、LT<sub>50</sub>（Lethal Time、供試虫の50%が死亡するまでに要する時間）で表わした。

結果を下記第3表に示す。

第 3 表

製品試料No.	LT <sub>50</sub> (日)
実施例1で得たもの	15.0
実施例2で得たもの	5.2
実施例3で得たもの	7.4
実施例4で得たもの	6.0
実施例5で得たもの	4.8
実施例6で得たもの	1.7
実施例7で得たもの	1.5
実施例8で得たもの	6.5
実施例9で得たもの	5.2
実施例10で得たもの	5.4
実施例11で得たもの	7.5
実施例12で得たもの	8.2
実施例13で得たもの	4.5

上記殺虫試験例1の結果より、本発明害虫防除材は、クロゴキブリに対して極めて優れた殺虫効

果を奏し得ることが判る。

#### 殺虫試験例 2

直径 9 cm のガラスシャーレに水を含浸させた砂を敷きつめ、この中にヤマトシロアリ（鳴門産、worker）の所定匹数を入れて放飼した後、以下の本発明害虫防除材製品試料（直径 8 cm の円形に切断したもの）をのせ、更に放飼を続け、経時的に供試虫の死亡個体数を計数した。尚、放飼期間中、シャーレ中にはヤマトシロアリの餌として、適量の松材屑を入れ、自由摂食させた。また、試験は 25 ± 2 °C の恒温室中で実施した。

結果を下記第 4 表に示す。尚、第 4 表には、上記において本発明防除材製品試料を使用せず、同様の試験を行なった結果を対照として併記する。

第 4 表

例 No.	供試試料	供試虫 数(匹)	経過日数(日後)		
			7	9	11
1	実施例 14	26	8	26	-
2	実施例 15	34	19	31	34
3	実施例 1	41	8	37	41
4	- (対照)	31	0	0	0

上記第 4 表より、本発明害虫防除材は、ヤマトシロアリの殺虫駆除に極めて有効に利用できることが明らかである。

#### 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明害虫防除材の製造に適した装置の概略図を示す。

- (1)、(3) … 繊維質材料線出口ール
- (2) … 害虫防除成分の散布乃至塗布部
- (4) … ラミネートフィルム線出口ール
- (5) … 加熱バックアップロール

(6) … 加熱エンボスロール及び

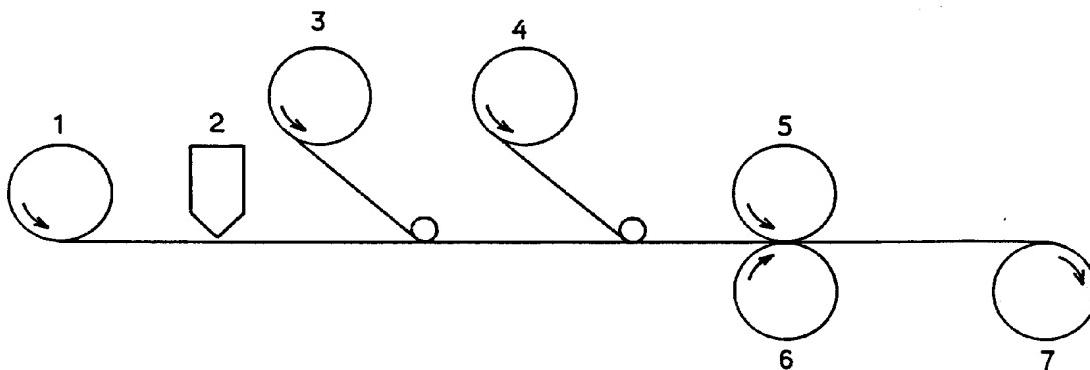
(7) … 巻き取りロール

(以 上)

代理人 弁理士 三枝英二



第 1 図



## 手 続 補 正 書 (自 発)

## 補 正 の 内 容

昭和62年5月11日

特許庁長官 黒田明雄殿

1 明細書第8頁第1行、同頁第6~7行、同頁  
第12行、同頁第14行、第11頁第10行、  
第14頁第12行、第17頁第17行及び第  
18頁第3行に「防出」とあるをそれぞれ「紡  
出」と訂正する。

2 明細書第9頁第15行に「持ちいて」とある  
を「用いて」と訂正する。

(以上)

## 1 事件の表示

昭和62年特許願第72763号

## 2 発明の名称

害虫防除材

## 3 補正をする者

62.5.13  
アース製薬株式会社 方式

事件との関係 特許出願人

アース製薬株式会社 (ほか1名)

## 4 代 理 人

大阪市東区平野町2の10 沢の鶴ビル

(6521)弁理士 三枝英二



## 5 補正命令の日付

自 発

## 6 補正の対象

明細書中「発明の詳細な説明」の項

## 7 補正の内容

別紙添付の通り